



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

4/Priority
papers
1-W-9-25-95

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1994年 5月24日

出願番号

Application Number:

平成 6年特許願第133813号

出願人

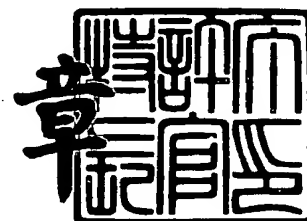
Applicant (s):

ソニー株式会社

1995年 4月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

高島



出証番号 出証特平07-3017066

【書類名】 特許願

【整理番号】 S94042158

【提出日】 平成 6年 5月24日

【あて先】 特許庁長官 麻生 渡 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 映像機器のデータ送受信方法

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 塚本 純一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 後藤 晃一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 福島 慎一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 大賀 典雄

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006427

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像機器のデータ送受信方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の映像機器がバスを介して接続され、上記バスを介して各映像機器間でデータを伝送する映像機器のデータ送受信方法において、

送信側の映像機器は、暗号解読のためのコマンドを特定の受信側の映像機器に向けて送出し、暗号化されたデータを送出し、

上記特定の受信側の映像機器は、送られてきた上記暗号解読のためのコマンドを受信し、上記暗号解読のためのコマンドに基づいて、送られてきた上記暗号化されたデータを解読する

ようにしたことを特徴とする映像機器のデータ送受信方法。

【請求項2】 送信側の映像機器から受信側の映像機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、

受信側の映像機器は送信側の映像機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、

上記送信側の映像機器は、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断し、

返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているならデータの送信を行うことで、データを送受する相手側の映像機器を特定する

ようにした請求項1記載の映像機器のデータ送受信方法。

【請求項3】 受信側の映像機器から送信側の映像機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、

送信側の映像機器は受信側の映像機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、

上記受信側の映像機器は、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断し、

返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しなければデータの受信をしないようにすることで、データを送受する相手側の映像機器を特定する

ようにした請求項1記載の映像機器のデータ送受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、複数のデジタル映像機器をバスを介して接続し、複数のデジタル映像機器間でバスを介して映像データを転送するような、映像機器のデータ送受信方法に関するもので、特に、バスを介して転送される映像データの保護に係わる。

【0002】

【従来の技術】

デジタルビデオ信号を圧縮して衛星を使って放送する衛星放送、ビデオ信号を圧縮して磁気テープに記録するデジタルVTR、デジタルビデオ信号を圧縮して光ディスクや光磁気ディスクに記録する記録再生装置等、デジタルビデオ信号を扱う種々のAV機器が開発されている。このような種々のAV機器間で共通のプロトコルでデータやコマンドのやりとりをするためのバスが提案されている。このようなバスを使うことで、種々のAV機器を容易に接続できると共に、ワンタッチダビング等、コントロールの集中管理による操作性の向上が図れる。

【0003】

デジタルビデオ信号はダビングを繰り返しても信号が殆ど劣化しない。このことから、このようなデジタルビデオ信号を扱うAV機器が普及していくと、著作権が保護されなくなることが危惧されている。そこで、従来より、映像データを保護するための種々の方法が提案されている。

【0004】

映像データを保護するための方法の1つとして、例えば、伝送するデータ中に、コピー許可／禁止を示すフラグを含めることが提案されている。つまり、コピー禁止のデータを送信する場合には、コピー禁止フラグを立てて送信側からデータが送信される。受信側では、フラグの有無が判断され、フラグの有無に応じて、記録禁止の制御がなされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このようなフラグを用いる方法は、上述のような種々のAV機器をバスで接続するようなシステムでは、十分なデータの保護が図れない。すなわち、コピー許可／禁止を示すフラグを含めたとしても、バス上には、映像データがそのまま転送されている。アナログの信号線で映像信号を伝送するのと同様な感覚で扱え、ディスプレイ上に映像を映しながら映像データを記録したり、複数の記録装置で映像データを記録したりすることができるように、バス上では、データについての宛先は指定されていない。したがって、バス上に接続された全ての映像機器は、バス上の映像データを取り入れることができる状態にある。したがって、たとえコピー禁止フラグを含めて映像データをバス上に転送したとしても、フラグに対する処理をしないAV機器については、無防備の状態にある。

【0006】

したがって、この発明の目的は、複数のデジタル映像機器をバスを介して接続し、複数のデジタル映像機器間でバスを介して映像データを転送する場合に、バスを介して転送される映像データの保護が十分に図れる映像機器のデータ送受信方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明は、複数の映像機器がバスを介して接続され、バスを介して各映像機器間でデータを伝送する映像機器のデータ送受信方法において、送信側の映像機器は、暗号解読のためのコマンドを特定の受信側の映像機器に向けて送出し、暗号化されたデータを送出し、特定の受信側の映像機器は、送られてきた暗号解読のためのコマンドを受信し、暗号解読のためのコマンドに基づいて、送られてきた暗号化されたデータを解読するようにしたことを特徴とする映像機器のデータ送受信方法である。

【0008】

この発明では、送信側の映像機器から受信側の映像機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、受信側の映像機器は送信側の

映像機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、送信側の映像機器は、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断し、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているならデータの送信を行うことで、データを送受する相手側の映像機器を特定する。

【0009】

この発明では、受信側の映像機器から送信側の映像機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、送信側の映像機器は受信側の映像機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、受信側の映像機器は、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断し、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しなければデータの受信をしないようにすることで、データを送受する相手側の映像機器を特定する。

【0010】

【作用】

複数の映像機器をバスを介して接続し、バスを介して映像機器間でデータを伝送する場合に、特定の相手型に暗号解読のためのコマンドを送っておいてから、データを暗号化して伝送することで、相手型を特定し、この特定の相手型にのみデータを転送したり、特定の相手型のみデータの受信を許したりするような制御が可能となる。このため、バスに転送されるデータを確実に保護することができる。

【0011】

【実施例】

以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1において、1はデジタルデコーダ、2A、2BはデジタルVTRである。デジタルデコーダ1、デジタルVTR2A、2Bは、バス3に共通接続されている。バス3上には、コマンドと、データが転送される。コマンドは、各映像機器毎に所定の処理ができるようにするために、宛先を指定して転送される。データは、宛先が指定されずに送信される。

【0012】

この実施例は、デジタルデコーダ1の出力を、許可されている1つのデジタルVTR2Bだけで記録できるようにし、他のデジタルVTRでは、記録不可能とするようにした例である。カードキー35をデジタルVTR2Bに装着することで、デジタルデコーダ1の出力データが記録可能となる。

【0013】

デジタルデコーダ1は、例えば衛星からの圧縮デジタルビデオ信号を受信し、これを復号するものである。このデジタルデコーダ1の入力端子11には、衛星からの受信信号が供給される。衛星からの信号は、例えばMPEGに基づいて圧縮されたデジタルビデオ信号で、このデジタルビデオ信号には、契約者だけが受信可能となるように、スクランブルがかけられている。

【0014】

入力端子11からの信号がチューナ12に供給される。チューナ12で所望の受信チャンネルが選択される。チューナ12の出力がデスクランブラ13に供給される。デスクランブラ13は、衛星からの受信信号中に施されているスクランブルを解くものである。デスクランブラ13の出力は、更に、暗号化回路14に供給される。

【0015】

暗号化回路14に対する暗号化情報は、暗号化情報設部15から与えられる。この暗号化情報設定部15からの暗号化情報は、暗号化回路14に送られると共に、I/Oポート17に送られる。暗号化回路14では、この暗号化情報に従って、デスクランブラ13の出力データが暗号化される。暗号化回路14の出力は、スイッチ16を介して、I/Oポート17に供給される。

【0016】

デジタルデコーダ1には、デスティネーション認識部18が備えられている。このデスティネーション認識部18は、キー発生部19からのキー情報に従って、データを転送する宛先（データの転送が許可されているAV機器）を認識するための処理を行う。デスティネーション設定部18の出力がI/Oポート17に供給される。デスティネーション設定部18は、データの転送が許可されているAV機器がバス3上に接続されていることを確認して、スイッチ16をオンに

する。スイッチ16がオンされると、暗号化回路14で暗号化された映像データはスイッチ16を介してI/Oポート17に送られ、バス3を介して転送される。

【0017】

I/Oポート17はバス3に接続される。このI/Oポート17により、デジタルデコーダ1に対するデータやコマンドの送受信の処理が行われる。バス3上には、各AV機器間のコマンドや、映像データが転送される。デジタルデコーダ1のI/Oポート17で、バス3を介してMPEGで圧縮された映像データが受信されると、この受信データは、MPEGデコーダ20に供給される。MPEGデコーダ20で、映像データが復号される。MPEGデコーダ20の出力が出力端子21から出力される。

【0018】

デジタルVTR2A及び2Bは、デジタルビデオ信号を磁気テープに記録／再生するものである。デジタルVTR2A、2Bには、ソース認識部34A、34Bが備えられる。このソース認識部34A、34Bは、カードキー35を装着するための端子36A、36Bを有している。デジタルVTR2A及び2Bのうち、カードキー35が装着されたデジタルVTR2Bだけが記録許可されたデジタルVTRで、他のデジタルVTR2Aは記録許可されていない。

【0019】

バス3を介して送られてきたデータやコマンドは、I/Oポート31A、31Bに供給される。I/Oポート31A、31Bは、バス3に接続され、デジタルVTR2A及び2Bに対するデータやコマンドの送受信処理を行う。バス3を介して転送されてきた受信データは、暗号解読回路32A、32Bに送られる。また、デジタルデコーダ1の暗号化情報設定部15からバス3を介して送られてきた暗号化解読のためのコマンドは、暗号解読回路32Bに供給される。

【0020】

デジタルVTR2A及び2Bのうち、カードキー35が装着されたデジタルVTR2Bだけが記録許可されたデジタルVTRで、他のデジタルVTR2Aは記録許可されていない。暗号化解読のためのコマンドは、記録許可された

デジタルVTR 2Bの暗号解読回路32Bにのみ送られる。

【0021】

暗号解読回路32A、32Bの出力が記録／再生回路33A、33Bに供給される。デジタルデコーダ1からバス3を介して転送されてきた映像データは、デジタルデコーダ1の暗号化回路14で暗号化されている。カードキー35が装着されているデジタルVTR 2Bには暗号化解読のためのコマンドが送られているので、暗号解読回路32Bは暗号解読が可能である。デジタルVTR 2Aの暗号解読回路32Aでは、暗号が解読できない。

【0022】

記録／再生回路33A、33Bは、MPEGで圧縮された映像データを磁気テープに記録／再生するものである。デジタルVTR 2Aの暗号解読回路32Aでは、暗号が解読できないので、記録／再生回路33Aで、デジタルデコーダ1から転送されてきた映像データを記録することはできない。デジタルVTR 2Bの暗号化解読回路32Bは暗号解読ができるので、記録／再生回路32Bではデジタルデコーダ1から転送されてきた映像データを記録することができる。すなわち、カードキー35の装着されたデジタルVTR 2Bのみ、転送されてきた映像データを記録することができる。

【0023】

なお、デジタルVTR 2A及び2Bからの再生データをバス3に送る場合には、記録／再生回路33A、33Bから再生された映像データは、I/Oポート31A、31Bに送られる。そして、I/Oポート31A、31Bを介して、データバス3に映像データが送られる。

【0024】

このように、この発明の一実施例では、カードキー35が装着されているデジタルVTR 2Bでのみ、デジタルデコーダ1からの映像データを記録することが可能となる。そして、デジタルデコーダ1からバス3上に転送される映像データは暗号化されるので、バス3上に接続されている他のAV機器では、このバス3上の映像データを処理することができなくなる。すなわち、バス3上の映像データが確実に保護される。

【0025】

この発明の一実施例では、先ず、送信側のAV機器（デジタルデコーダ1）は、データの送受の相手方となる受信側のAV機器（デジタルVTR2B）を認識する処理が行われる。図2は、そのための処理の一例である。

【0026】

図2に示すように、送信側のAV機器は、キーに基づいて、データ通信確立のためのコマンドを送出する。受信側のAV機器は、このキーに基づいて、それに対する確認コマンドを返答する。返された確認コマンドが予め取り決められたものである場合に、データを送信する宛先を認識する。予め取り決められた確認コマンドが来なければ、データは送信されない。

【0027】

例えば、図3に示すように、先ず、デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18は、キー19に基づいて、通信確立コマンドCMD1をデジタルVTR2Aに向けて送信する。この通信確立コマンドCMD1は、バス3を介して、デジタルVTR2Aのソース認識部34Aに送られる。

【0028】

ソース認識部34Aは、カードキーのキーを用いて確認コマンドACK1を返すのであるが、デジタルVTR2Aのソース認識部34にはカードキーが装着されていない。このため、ソース認識部34からの確認コマンドACK1は、正しい確認コマンドではない。

【0029】

デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18は、返されてきた確認コマンドACK1が予め取決められたものかどうかを判断する。予め取決められた確認コマンドが返されないときには、図4に示すように、デスティネーション認識部18は、次に、キー19に基づいて、通信確立コマンドCMD1をデジタルVTR2Bに向けて送信する。この通信確立コマンドCMD1は、バス3を介して、デジタルVTR2Bのソース認識部34Bに送られる。

【0030】

デジタルVTR2Bのソース認識部34Bには、カードキー35が装着され

ている。このカードキー35のキー情報を基にして、確認コマンドACK2が形成される。この確認コマンドACK2がデジタルVTR2Bから、バス3を介して、デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18に送られる。

【0031】

デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18は、返されてきた確認コマンドACK2が予め取り決められたものかどうかを判断する。返された確認コマンドACK2が予め取り決められたものならば、デスティネーション認識部18は、スイッチ16をオンにする。

【0032】

以上のような制御により、送信側のAV機器（デジタルデコーダ1）は、データを送る宛先となる受信側のAV機器はカードキー35が装着されているデジタルVTR2Bである、ことを認識する。

【0033】

受信側のAV機器が認識されたら、図2に示すように、暗号解読のためのコマンドを送り、それから、暗号化された映像データを送る処理がなされる。

【0034】

つまり、図5に示すように、宛先がデジタルVTR2Bであることが認識されたら、デジタルデコーダ1の暗号化情報部15からデジタルVTR2Bに向けて、暗号化解読のためのコマンドCMD2が送られる。この暗号化解読のためのコマンドCMD2は、バス3を介してデジタルVTR2Bの暗号解読回路32Bに送られる。デジタルVTR2Bの暗号解読回路32Bは、この暗号化解読のためのコマンドから得られる情報に基づいて、これから伝送されてくるデータを解読する。

【0035】

デジタルデコーダ1は、暗号化解読のためのコマンドCMD2を送ったら、デスクランブラ13の出力データを、暗号化回路14で暗号化し、この暗号化された映像データDATA1をバス3を介して伝送する。データの伝送は、宛先は指定されずに行われる。

【0036】

バス3を介して、デジタルVTR2Bに送られてきたデータDATA1は、暗号化解読回路32Bで解読され、記録再生回路33Bに供給される。記録再生回路33Bに、このデータが記録される。

【0037】

図6は、この発明の第2の実施例を示すものである。前述の一実施例では、相手方のAV機器を認識する処理を、図2に示すように、送信側のAV機器から受信側のAV機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、受信側のAV機器は送信側のAV機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断することで、行っていた。

【0038】

これに対して、この実施例では、図7に示すように、受信側のAV機器から送信側のAV機器にキーとなる情報に基づいてデータ通信確立のためのコマンドを送出し、送信側のAV機器は受信側のAV機器にキーとなる情報に基づいて確認コマンドを返し、返されてきた確認コマンドが予め取決められたものと合致しているかを判断することで、送信側のAV機器が宛先となるAV機器を認識する処理を行っている。

【0039】

例えば、図8に示すように、デジタルVTR2Aのソース認識部34Aからデジタルデコーダ1に向けて通信確立コマンドCMD10を送信したとする。この場合、この通信確立コマンドCMD10は、バス3を介して、デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18に送られる。デスティネーション認識部18は、キー19を参照して確認コマンドACK10を返す。デジタルVTR2Aのソース認識部34にはカードキーが装着されていないので、取決められた確認コマンドが返されたと判断されない。この場合は、スイッチ37Aはオフとなる。

【0040】

例えば、図9に示すように、デジタルVTR2Bのソース認識部34Bからデジタルデコーダ1に向けて通信確立コマンドCMD11を送信したとする。

この場合、この通信確立コマンドCMD 1 1は、バス3を介して、デジタルデコーダ1のデスティネーション認識部18に送られる。デスティネーション認識部18は、キー19を参照して確認コマンドACK 1 1を返す。デジタルVTR 2 Bのソース認識部34 Bは、返されてきた確認コマンドACK 1 1が予め取決められたものかどうかを判断する。デジタルVTR 2 Bのソース認識部34 Bにはカードキー35が装着されているので、正しい確認コマンドが返されたと判断される。この場合は、スイッチ37 Bはオンとなる。

【0041】

これにより、特定の相手型（デジタルVTR 2 B）にのみ、データの受信を許可するというような制御が可能となる。これ以降の処理は、前述の一実施例の場合と同様であるので、説明を省略する。

【0042】

なお、この発明におけるバスは、機器と機器との間でデータ又はコマンドをやりとりするための通路で、これは2つの機器間での1対1の接続を前提としたものであっても、3つ以上の機器を接続するものであっても良い。また、バスの物理的信号線は何本あっても良く、データ、コマンドが同一の信号線上で伝送されても、別の信号線上で伝送されても良い。また、この発明は、信号線が複数になった場合に、それらが同一のコネクタから出るかどうか、同一のケーブルの中に格納されているかどうかに係わらず適用可能である。また、バス上に流れるデータは、デジタルであっても、アナログであっても良く、また、どのようなデータフォーマットでも良い。また、AV機器は、デジタルデコーダやデジタルVTRに限定されるものではなく、映像信号を記録した光ディスクや光磁気ディスクの記録／再生装置、放送のレシーバ等、種々のものが適用可能である。

【0043】

【発明の効果】

この発明によれば、相手型を特定し、この特定の相手型にのみデータを転送したり、特定の相手型のみデータの受信を許したりするような制御が可能となる。このため、例えば、バスに複数のデジタルVTRが繋がれた場合に、記録が許可された特定のデジタルVTRでのみデータが記録できるような制御が行え、

データの保護が確実になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例のブロック図である。

【図 2】

この発明の一実施例の説明に用いるフロー図である。

【図 3】

この発明の一実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 4】

この発明の一実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 5】

この発明の一実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 6】

この発明の他の実施例のブロック図である。

【図 7】

この発明の他の実施例の説明に用いるフロー図である。

【図 8】

この発明の他の実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 9】

この発明の他の実施例の説明に用いるブロック図である。

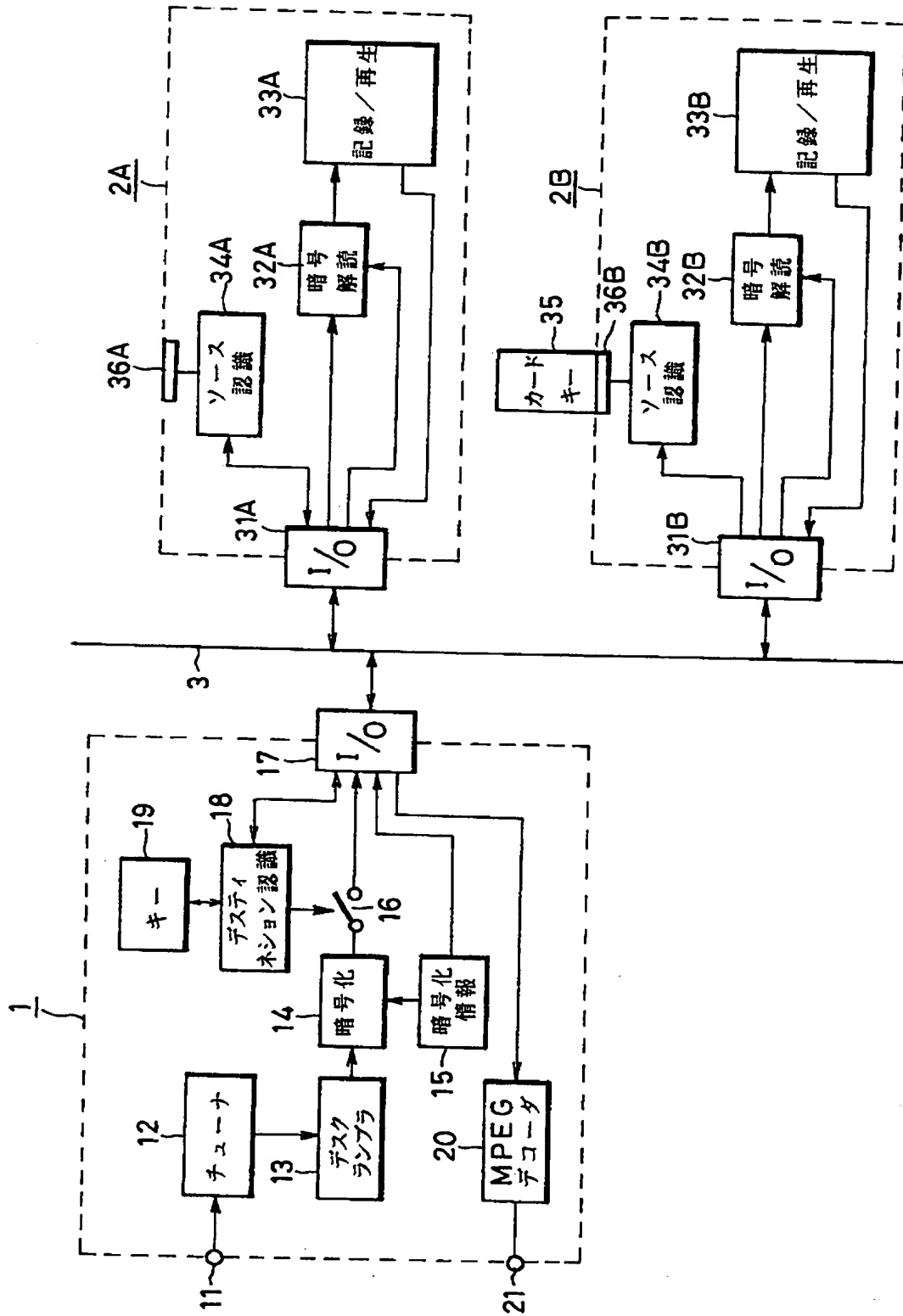
【符号の説明】

- 1 デジタルデコーダ
- 2 A、2 B デジタル V T R
- 3 バス
- 1 4 暗号化回路
- 3 2 A、3 2 B 暗号解読回路
- 3 5 カードキー

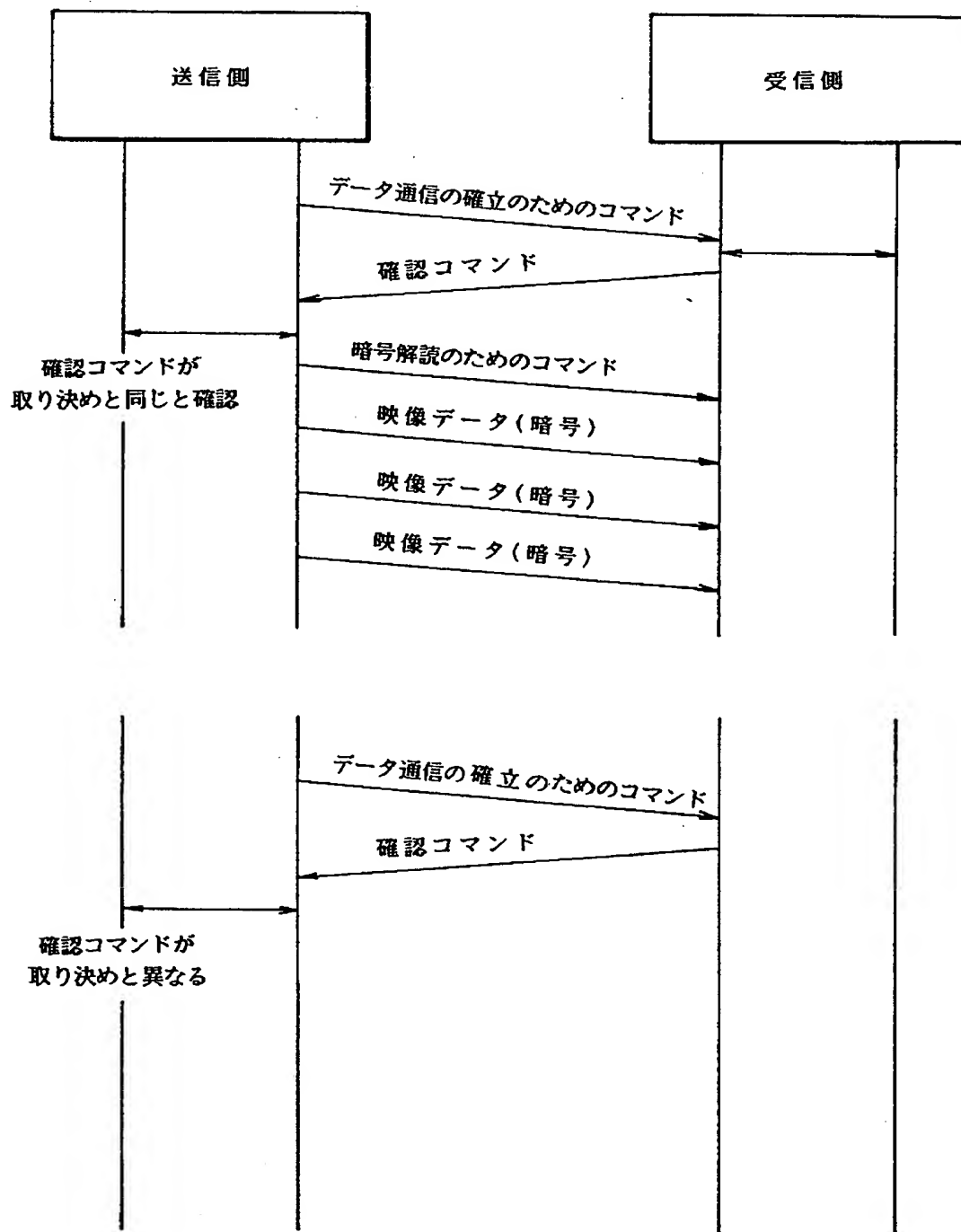
【書類名】

図面

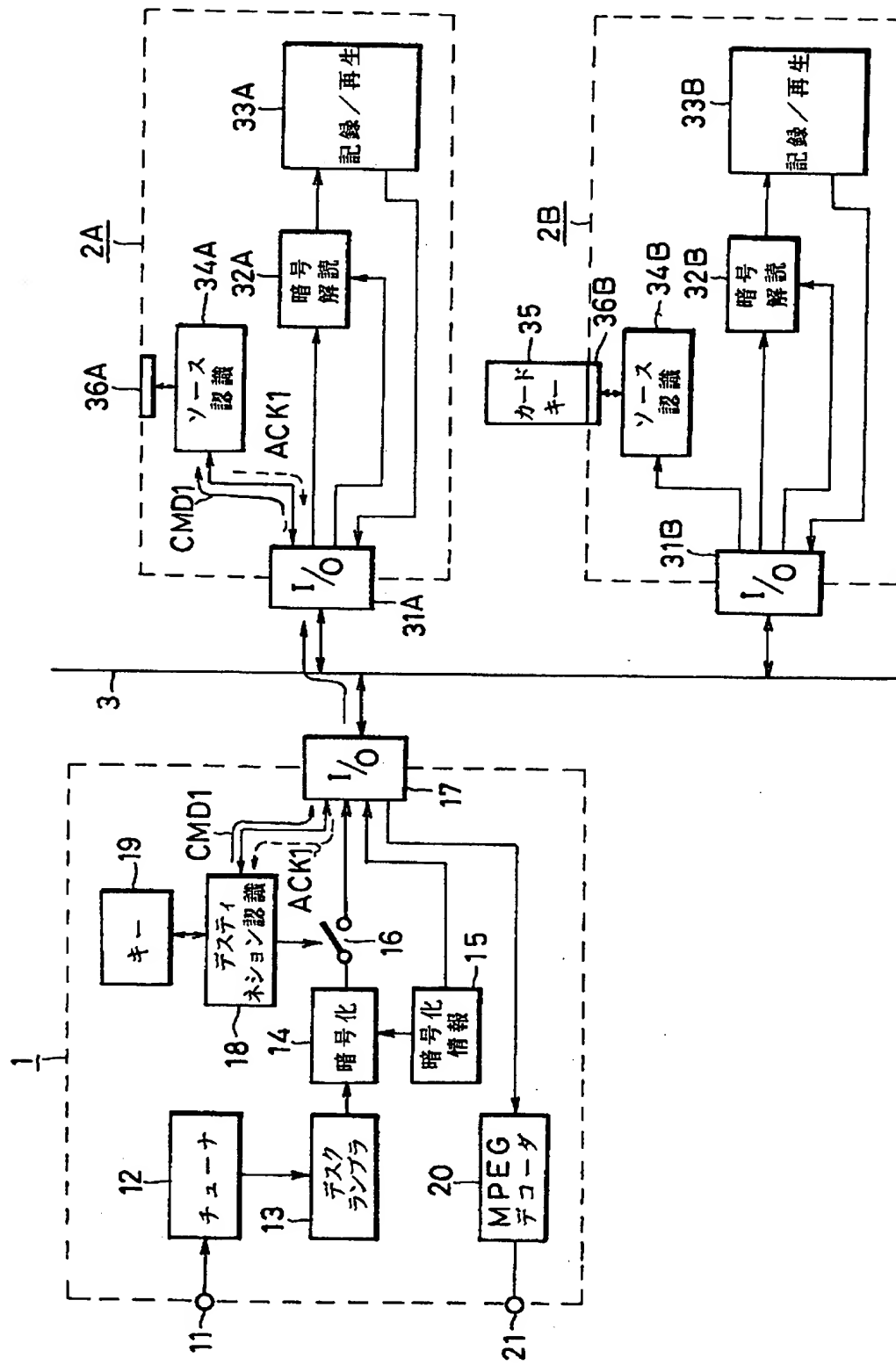
【図 1】



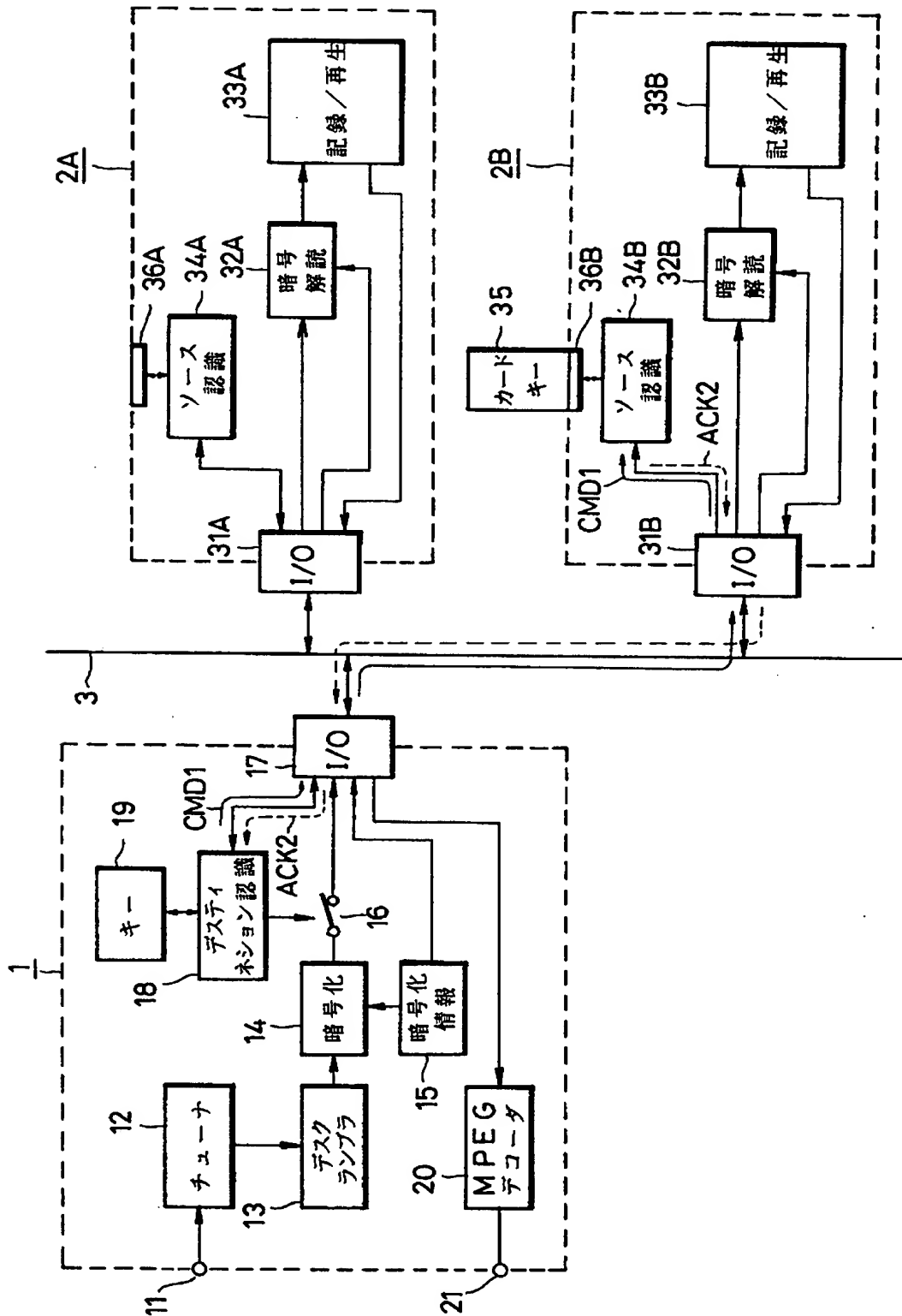
【図2】



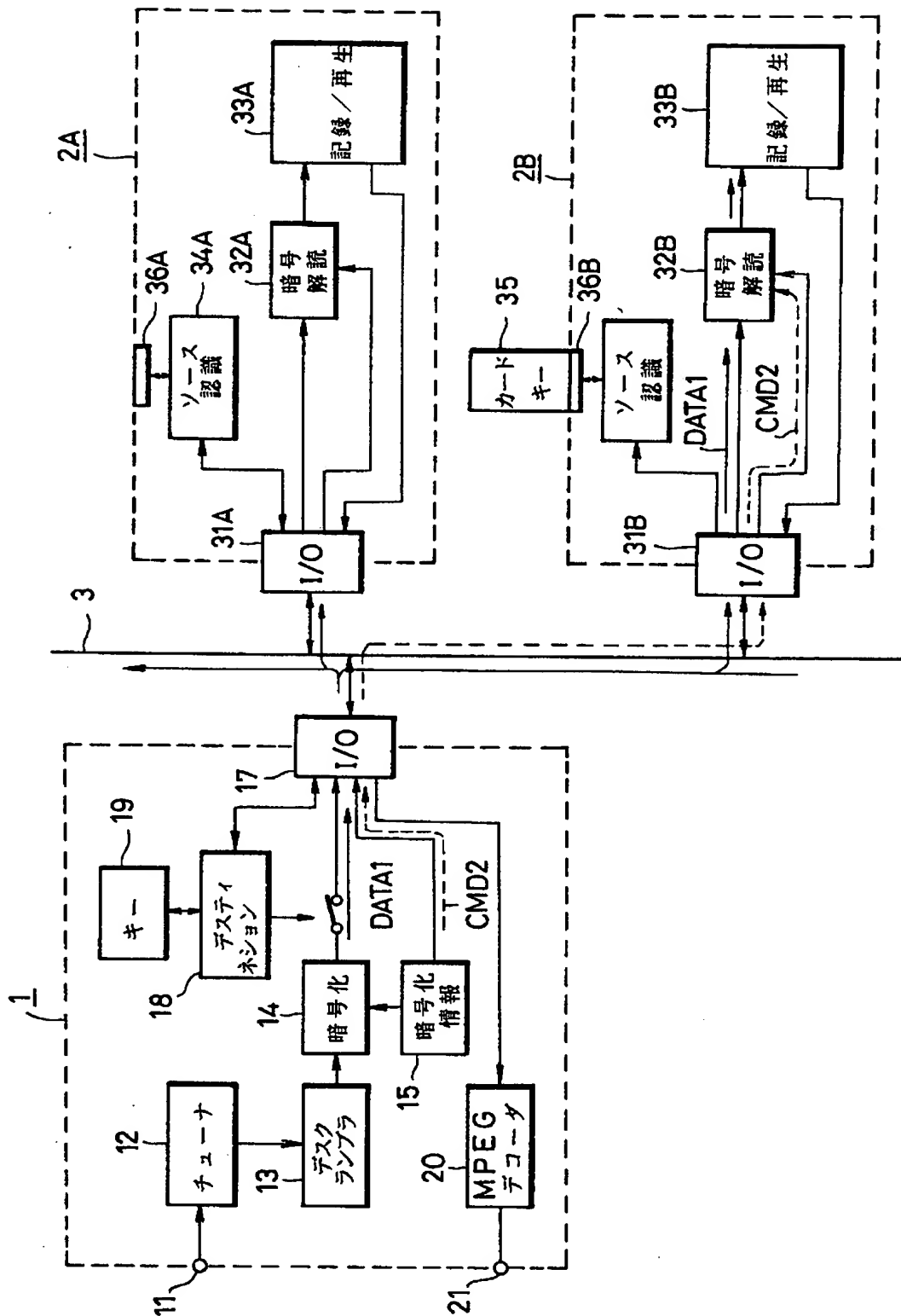
【図3】



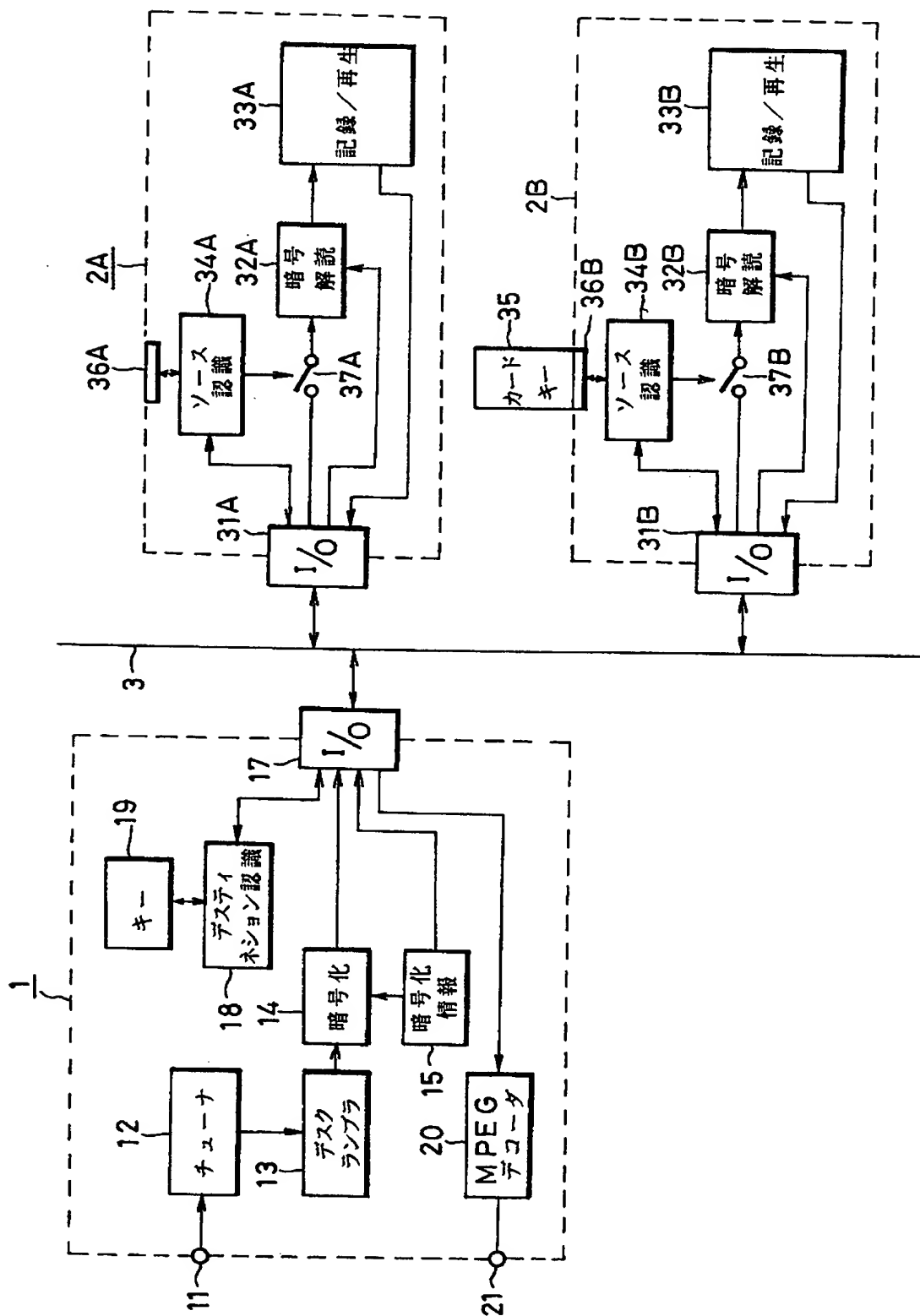
【図4】



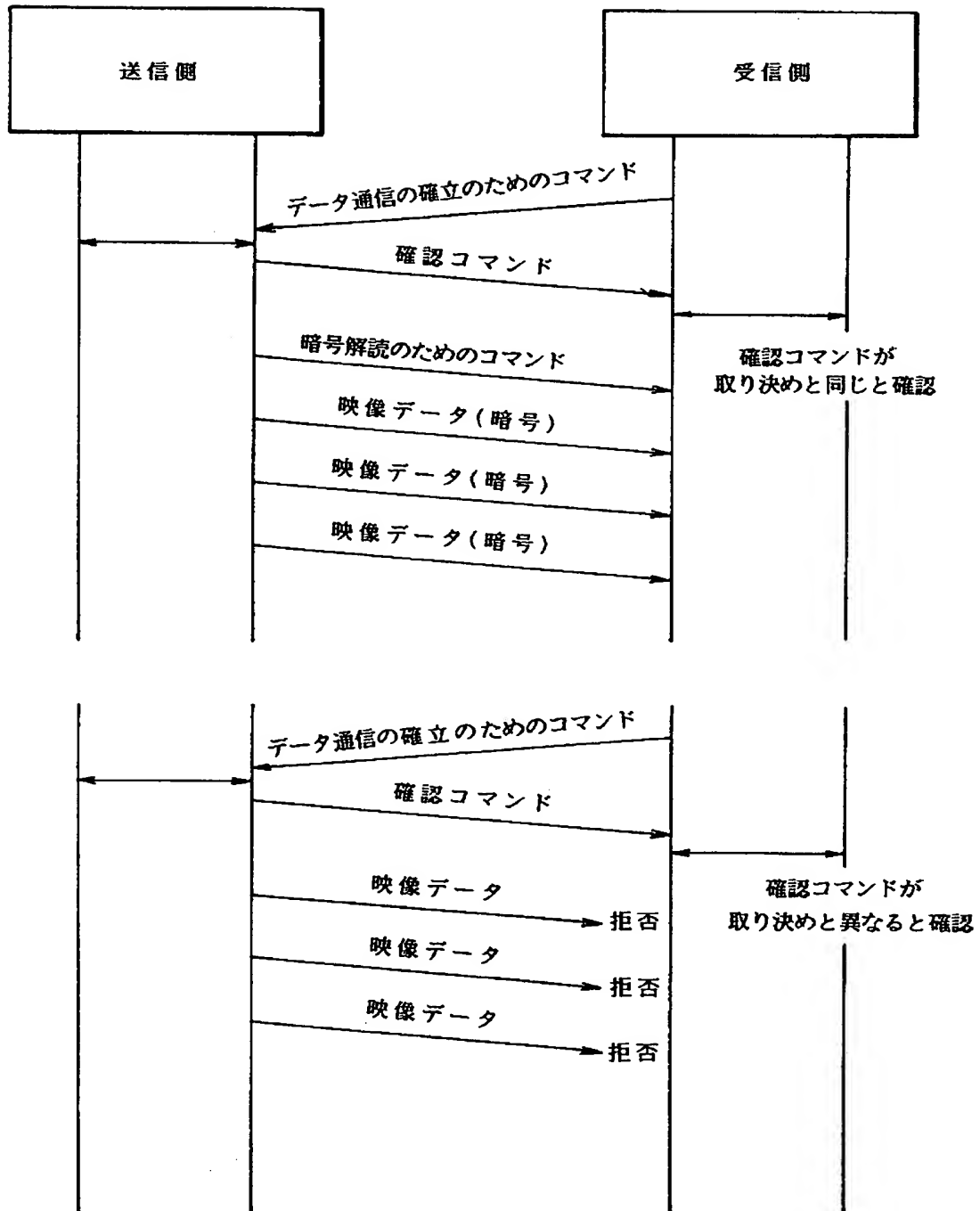
【図5】



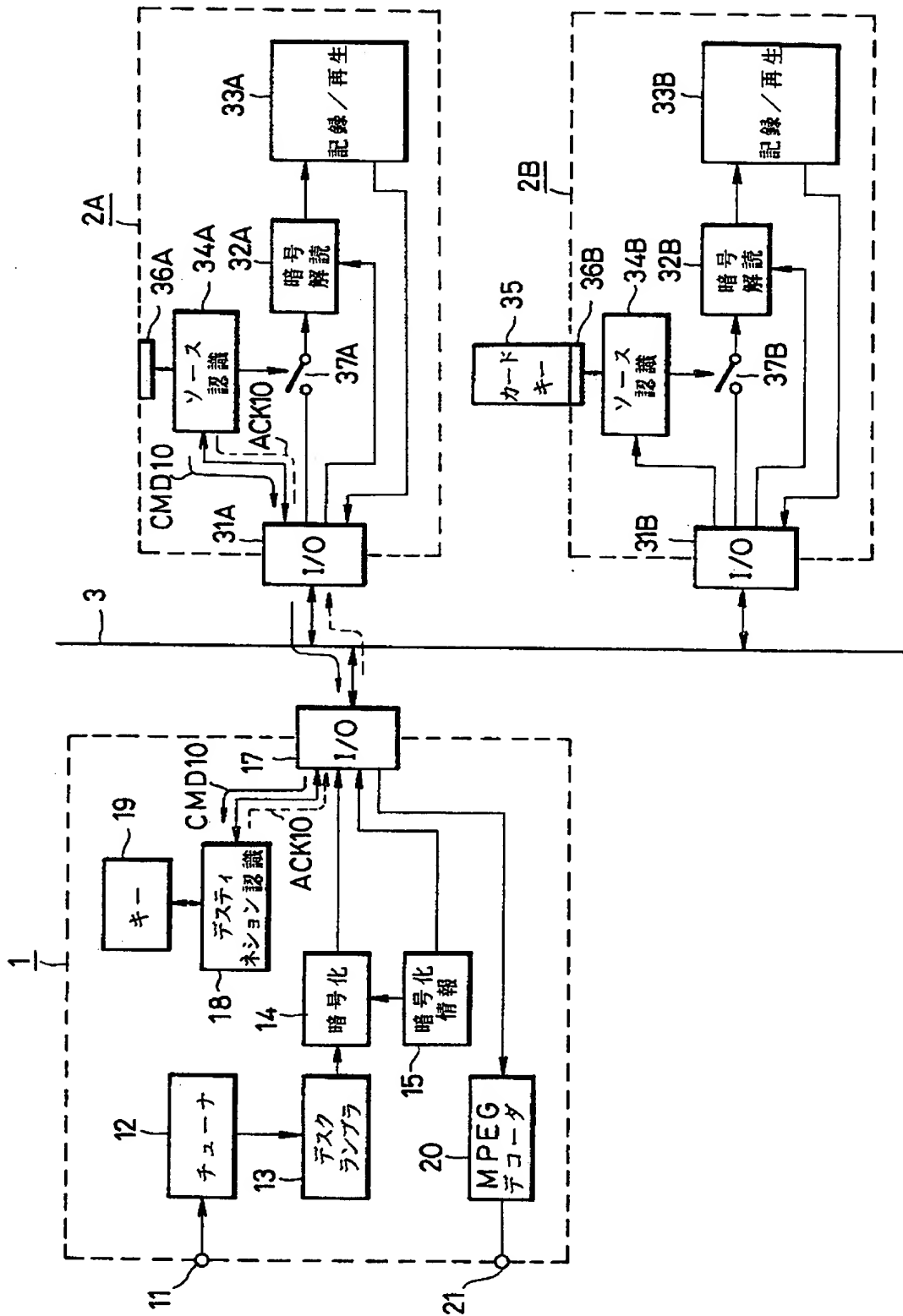
【図6】



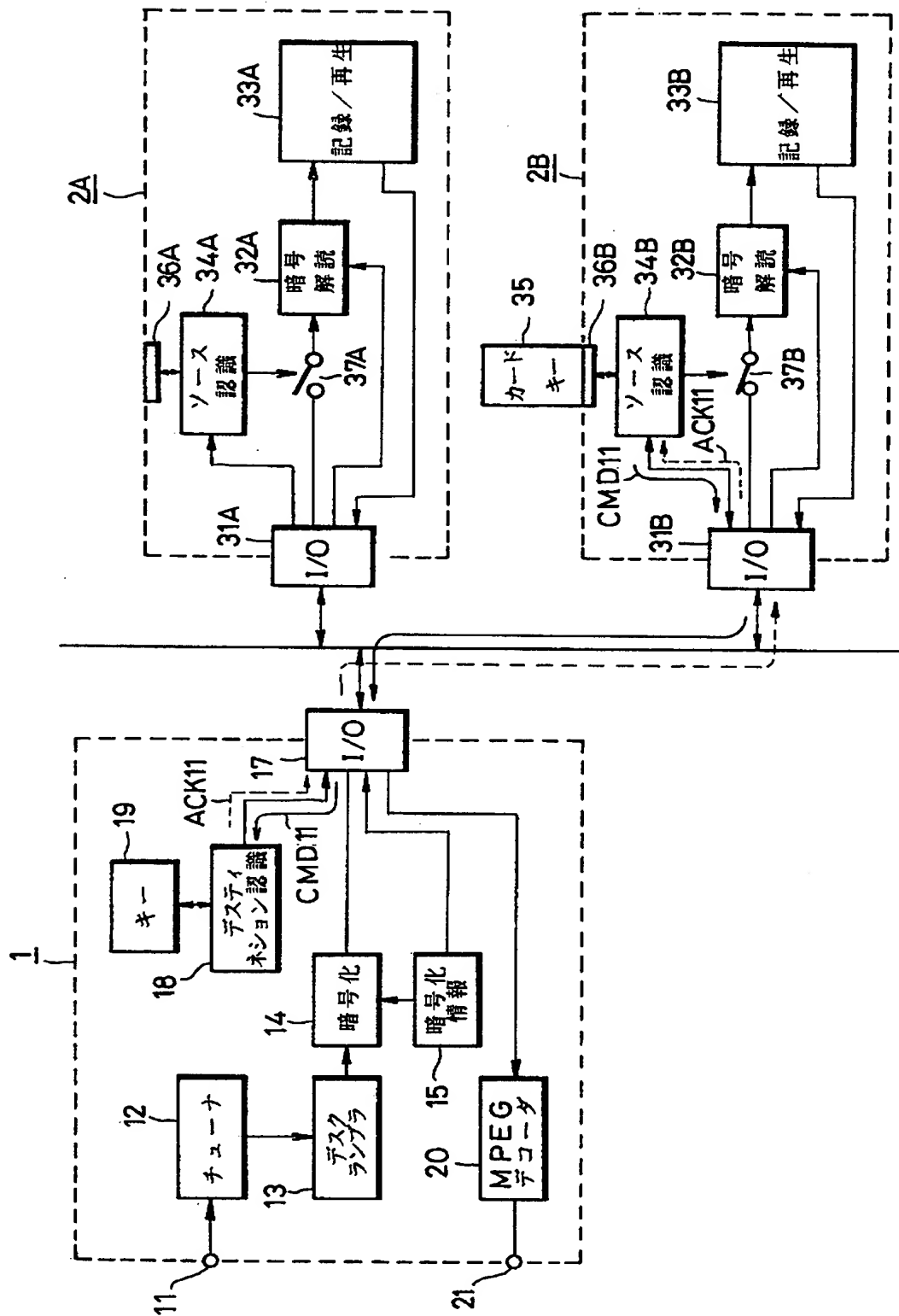
【図7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 複数のデジタル映像機器をバスを介して接続し、複数のデジタル映像機器間でバスを介して映像データを転送する場合に、バスを介して転送される映像データの保護が十分に図れるようにする。

【構成】 送信側の映像機器 1 は、キー情報を使って、相手方の映像機器 2 B を特定する。そして、暗号解読のためのコマンドを特定の受信側の映像機器 2 B に向けて送出してから、暗号化されたデータを送出する。相手方の映像機器 2 B は、送られてきた暗号解読のためのコマンドを受信し、暗号解読のためのコマンドに基づいて、送られてきた暗号化されたデータを解読する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100082762

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1-48-10 25山京ビル
420号 杉浦特許事務所

【氏名又は名称】 杉浦 正知

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社